# AVIONES DE GUERRA

25

## EL COMBATE AEREO HOY



Zona de guerra: Malvinas

# Harrier: los «pisahormigas»

**Los Harrier de la RAF fueron enviados inicialmente a las Malvinas preparados para misiones de defensa aérea. Pero las pérdidas de los Sea Harrier de la Royal Navy fueron menores de las esperadas y los Harrier GR.Mk 3 se dedicaron a cometidos de interdicción. Su contribución a la victoria de los británicos fue importante, a pesar de que quedó ensombrecida por las llamativas actuaciones de sus camaradas navales.**

*«Sin previo aviso has de modificar los aviones de tu escuadrón de ataque al suelo, y entrenar a tus pilotos, para que operen en cometidos de combate aire-aire desde portaviones, aún a pesar de que no dispones de ninguno para el entrenamiento y que nadie de entre tus hombres posee experiencia anterior en volar desde buques. Después has de desplegar diez aviones con sus repuestos y el personal de tierra hasta una remota isla a 4 000 millas (6 400 km) de tu base. Y haz todo eso en sólo 3 semanas y media desde que recibes la orden. Al día siguiente de tu llegada, seis de los aviones han de posarse sobre la cubierta de un buque portacontenedores anclado en aguas de la isla; allí permanecerán durante dos semanas de viaje para llegar a la zona de operaciones. Allí no se puede poner en marcha el mantenimiento mínimo. Una vez llegados a la zona de operaciones, los aviones han de despegar desde el buque y posarse en un portaeronaves cercano. Después de un sólo día para familiarizarse con los procedimientos de operación del portaviones, tu escuadrón entra en acción. Volará entre seis y doce misiones de ataque al día mientras el tiempo lo permita, hasta un total de 126 en un período de menos de 25 días. Dispondrás sólo de 18 especialistas para mantener los aviones en vuelo; todos los daños de combate habrán de repararse sólo con las facilidades disponibles en el portaviones. Si algún avión se pierde en acción, su sustituto habrá de volar 3 800 millas (6 117 km) desde la remota isla hasta el portaviones y sin pistas de emergencia a lo largo de la ruta.»*

Si un jefe de escuadrón de ataque al suelo de cualquier fuerza aérea del mundo hubiese recibido tal orden el 1 de abril de 1982, hubiese creído que se trataba de una típica inocentada. Su respuesta casi segura, en cualquier idioma, hubiese sido un lacónico «imposible». Pero esa fue la tarea encomendada al jefe de Ala Peter Squire, comandante del 1.° Escuadrón de la *Royal Air Force*, aunque en realidad a él no se la explicaron con tanta claridad.

Durante los preparativos para las operaciones militares de recaptura de las Malvinas, tras la invasión de las islas por tropas argentinas, en abril de 1982, el principal problema de los planificadores británicos era la escasez de cazas navales BAe Sea Harrier: sólo se habían construido 30 Sea Harrier y uno de ellos había resultado destruido en un accidente un año antes. Pero así y todo, la Fuerza de Tareas británica dependía de esos «reactores saltarines» para su cobertura aérea; si se producían combates aéreos en gran escala con la numéricamente superior aviación argentina, parecía inevitable que algunos Sea Harrier se perdieran y la fuerza aún se vería más reducida. La única fuente de sustitutos era la RAF, aunque sus aviones Harrier estaban configurados, y sus pilotos entrenados, para el ataque al suelo y el reconocimiento táctico.

**La Operación «Corporate» contempló el primer empleo operacional de la RAF de bombas guiadas por láser. Sólo se hicieron un par de ataques con tales armas, pero resultaron muy satisfactorios.**

**Uno de los Harrier del 1.° Escuadrón despega desde el HMS Hermes cargado con dos bombas de 454 kg. Al principio del conflicto los aviones de la RAF quedaron algo postergados, ya que el Hermes estaba estacionado tan al este que muchos pilotos comentaban en broma que se preparaban para recibir «la estrella de Birmania».**

British Aerospace





***Un Harrier del 1.° Escuadrón en Wideawake, en la isla Ascensión, poco antes de ser trasladado al Atlantic Conveyor para su jornada hacia el sur. El carenado del transpondedor añadido para la Operación «Corporate» puede verse claramente debajo de la proa.***

Se hicieron algunos breves estudios de la posibilidad de operar los Harrier en misiones de combate aire-aire desde portaviones que demostraron la viabilidad de la idea. Así pues, el 1.° Escuadrón, basado en Wittering, cerca de Tamford recibió órdenes de prepararse para las operaciones. En menos de un mes sus pilotos hubieron de aprender disciplinas casi completamente desconocidas para ellos: interceptación aérea y operaciones embarcadas.

Mientras los pilotos se reentrenaban, los Harrier destinados a ser enviados al sur hubieron de modificarse para el nuevo cometido. Los cambios requeridos eran de dos categorías: los necesarios para operar desde cubierta y los imprescindibles para el combate aire-aire. Algunos de los cambios de la primera clase eran relativamente menores: instalación de argollas de trincado en los vástagos de borde marginal, apertura de orificios por donde pudiera salir el agua salada, algunas modificaciones en el sistema de gobierno del aterrizador de proa y en el de control de las toberas. Algo más compleja fue la instalación de un traspondedor en cada avión que emitiera un característico «eco» en el radar del portaviones, y los cambios en el equipo de navegación inercial para que pudiera ser alineado en la movida cubierta de un buque.

Ninguno de tales cambios era en sí especialmente difícil, pero muchos de ellos hubieron de diseñarse desde cero, sin instalaciones prototipo que pudieran probarse, y todas hubieron de realizarse en menos de tres semanas.

El contingente inicial de Harrier GR.Mk 3 voló a la isla Ascensión a principios de mayo, y seis se posaron sobre el buque portacontenedores *Atlantic Conveyor* que los transportaría al Atlántico Sur como carga de cubierta. El 18 de mayo, el buque se reunía con la Fuerza de Tareas británica en aguas de las Malvinas y los reactores se transfirieron al HMS *Hermes*, que se convertiría en su base operacional principal durante el conflicto.

Pero las pérdidas de Sea Harrier eran menores de las esperadas, por lo que los Harrier del 1.° Escuadrón no tuvieron que entrar en acción como interceptadores. En lugar de ello volaron en su más habitual cometido de ataque al suelo, como «levanta fangos». Al caer la tarde del 20 de mayo, los Harrier volaron su primera misión de ataque, cuando Peter Squire dirigió a sus dos jefes de patrulla, los jefes de escuadrón Bob Iveson y Jerry Pook, en un ataque a baja cota sobre el depósito argentino de combustible situado justo en las afueras del Asentamiento de bahía del Zorro, en la Gran Malvina. Los pilotos lanzaron sus bombas de racimo BL755 con total precisión sobre los depósitos, que resultaron incendiados.

Al día siguiente, poco después del amanecer Jerry Pook y el teniente de patrulla Mark Hare recibieron la orden de atacar los helicópteros argentinos localizados por una patrulla del SAS cerca del monte Kent, y llegaron a la zona para descubrir un Boeing Vertol Chinook, dos Aérospatiale Puma y un Bell UH-1 estacionados en tierra y apartados. Los Harrier los ametrallaron repetidamente con fuego de sus cañones de 30 mm. e incendiaron el Chinook y los dos Puma. Después de la guerra, el general Menéndez afirmó que la razón de no haber lanzado un contrataque contra las tropas británicas que desembarcaban fue la carencia de suficientes helicópteros para llevar hasta allí los efectivos y las armas necesarias. La verdad es que las pérdidas de esa mañana, y la amenaza que supusieron para los restantes helicópteros si se atrevían a volar durante el día, fueron más restrictivas para la libertad de movimientos del comandante argentino que la razón apuntada.

También esa misma mañana, el 1.PT o PT Escuadrón sufrió su primera pérdida a manos del enemigo, cuando el teniente de patrulla Jeff Glover fue derribado por fuego antiaéreo cerca de Puerto Howard. El piloto se lanzó y cayó prisionero.

Durante los días siguientes el escuadrón entró en acción mientras lo permitía la meteorología y atacó distintos blancos en las dos islas. Para conseguir la sorpresa los Harrier habían de aproximarse a sus objetivos a muy baja cota, deslizándose entre el terreno a 30 m. o más bajos. El teniente de patrulla Harper describió las tácticas empleadas.

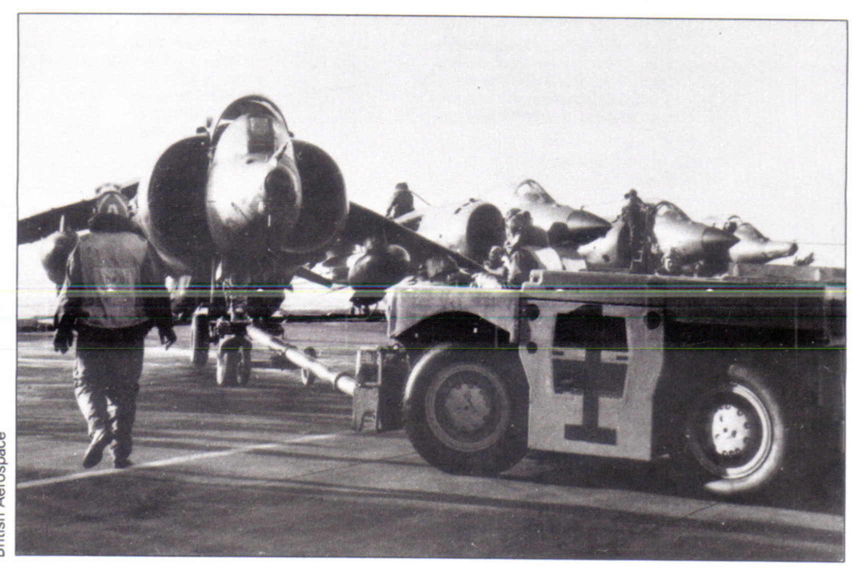
*«Desarrollamos nuestras tácticas para adaptarnos a la situación. Debíamos llegar a alta cota para economizar combustible, dejábamos atrás al blanco para que los operadores argentinos de radar pensaran que nos dirigíamos a otro punto y después confiábamos en el vuelo en rasante para retroceder hasta el objetivo sin ser vistos por el radar. Cuando atacábamos blancos en un radio de 30 millas (48 km) de Puerto Stanley (Argentino), debíamos bajar a menos de 30 metros.»*

*«Inicialmente teminos que pudiesen atacarnos los cazas enemigos, pero pronto descubrimos que tal riesgo no existía, por lo que manteníamos en vuelo rasante una formación que llamamos de apoyo mutuo —en línea, con todos los pilotos vigilando detrás de los demás la aparición de cazas enemigos. Al final volábamos en formación de descubierta, casi en columna, de forma que el líder pudiera identificar el blanco a tiempo de comunicárselo al n.° 2 y que éste pudiera lanzar sus armas sobre él, si el jefe fallaba.»*

*«Nunca olvidamos la posible amenaza de los cazas enemigos. Cada mañana lo comentábamos y éramos cuidadosamente informados de lo que debíamos hacer en caso de que se presentaran cazas a gran altura. Básicamente se trataba de que mantuviésemos el morro hacia ellos y que descendiéramos directamente hasta 150 metros, para*

***Con sus luces de aterrizaje encendidas y las nubes de vapor de sus toberas en torno a su motor Rolls-Royce Pegasus, el primer Harrier de la RAF se posa sobre el Hermes.***





British Aerospace

**Personal de mantenimiento de la Armada británica remolca hasta su posición un Harrier GR.Mk 3 sobre la atestada cubierta del Hermes. Un puñado de mecánicos de la RAF acompañó a sus aviones, pero gran parte del trabajo recayó sobre los marinos.**

*obligarles a combatir en nuestro terreno. Si el Harrier hace medio tonel y dirige sus toberas hacia arriba desciende bastante velozmente.»*

El atacar blancos en tierra, a gran velocidad y muy baja cota requiere considerable destreza, pero el entrenamiento previo de los pilotos de Harrier les facilitaba la tarea:

*«El problema de volar a 600 nudos (1 110,6 km/h) a 100 pies (30 metros) es que notas como si volases a través de un "túnel". Existe un sector de unos 15 grados a cada lado de la proa del avión que puedes ver claramente; en el resto es como si el suelo fuese una mancha. Como miras a través de ese túnel, y estás tan cerca de tierra, no te atreves a mirar a ningún sitio, salvo hacia donde te diriges. No hay tiempo de mirar un mapa y tampoco puedes ver por encima de tu hombro si algún avión enemigo se ha lanzado detrás tuyo, ni de cubrir a tu punto.»*

El 24 de mayo, Tony Harper tomó parte en el ataque de los Harrier sobre Puerto Stanley (Argentino), el objetivo más fuertemente defendido de toda la isla. Para esta misión, dos Sea Harrier del 800.º Escuadrón se aproximaron al blanco desde el noreste y lanzaron bombas de espoleta radar de detonación aérea que explosionaron sobre los emplazamientos de los cañones antiaéreos y distrajeron a los defensores; inmediatamente después dos parejas de Harrier del 1.º Escuadrón se situaron sobre el objetivo desde el noroeste y el oeste para atacar la pista con bombas rompedoras de 454 kg frenadas con paracaídas.

*«El 24: mi primera gran oportunidad, despegué a las 18.55Z (15.55 hora local) contra Puerto Stanely. Yo era el «dos» de Bob Iveson. Al acercarnos vimos champiñones de humo en el cielo, de las bombas de espoleta VT de los Sea Harrier. No volamos a mucha velocidad en esta incursión ya que intentábamos la mayor precisión posible; nos aproximamos a 480-500 nudos (928-967 km/h), casi a la velocidad de «visión túnel». Atacamos desde el noroeste, a lo largo de la pista hacia la torre de control. Seguí a Bob, que volaba delante y al lado, casi a media milla (800 m) y 45 grados a mi izquierda. Él tenía que alcanzar la pista aproximadamente en medio y yo había de hacerlo en el cuarto extremo superior, según nos habían indicado. En realidad la alcancé con mi mejor bomba justo en el extremo oriental, casi al final.»*

*«Durante mi trayectoria de bombardeo vi alguien que permanecía en la torre "al final del túnel" apuntándome con algo que destelleaba y se me acercaba. Pero no fui alcanzado seriamente, era excitante y no parecía peligroso.»*

Detrás de Bob Iveson y Tony Harper, el jefe de Ala Peter Squire y el teniente de patrulla Mark Hare efectuaron su ataque sobre el aeródromo, sin demasiado éxito. Como es frecuente en la guerra aérea, el valor en combate no sirve de nada si las armas son inapropiadas para la tarea.

***Los cohetes SNEB demostraron ser un complemento ideal de las bombas de racimo Hunting BL755. Armas de zona, los cohetes pueden ser lanzados con bastante precisión y saturan el objetivo.***

# Ataque aéreo sobre Prado del Ganso

La petición de apoyo aéreo de los «paras» fue retransmitida al 1.° Escn. embarcado en el HSM *Hermes* a través del *Fearles*, anclado en el estrecho. Se disponía en esos momentos de tres aviones, ya rearmados. Los tres llevaban tanques auxiliares de combate de 100 galones bajo las alas, dos de ellos contaban además con dos bombas de racimo BL755 cada uno y el tercero dos lanzacohetes RN 2. No era el armamento más apropiado pero sí el disponible y, de hecho, resultó ideal para la tarea

El FAC del Ejército sugiere que los Harrier ataquen desde Bodie Peak, pero los pilotos rechazan el plan porque los aviones se hubiesen destacado claramente contra el cielo. El nuevo Punto Inicial (PI) fue Terra Motas, lo que permitió una aproximación directa en rasante que quedó apantallada del blanco por las bajas colinas de los valles de Darwin y Prado del Ganso

El HSM *Hermes* se encontraba a unas 150 mn del blanco y la formación pasó al norte de las islas a 9 000 m, para descender a muy baja cota sobre el estrecho

La formación se dirigió hacia una «puerta» a unos 65 km del buque antes de subir a la altura de tránsito. Así, la posición del portaeronaves permanecía desconocida para los argentinos, cuyos radares aerotransportados y terrestres descubrían a los Harrier tan pronto como ascendían



Dado que el Escuadrón no disponía de Oficial de Enlace Terrestre en el *Hermes*, el jefe de la unidad, Peter Harris, informó de los detalles a su segundo, el teniente de patrulla Tony Harper, y al número tres, el teniente de patrulla Jerry Pook. La sesión informativa fue muy corta, limitada al plan táctico, anotar las radiofrecuencias, y asignar el código a la formación, «Tres *Mike* cero-dos cinco» con el sufijo alfabético identificador de cada piloto, «Alpha», «Bravo» y «Charlie»

La formación volvió al portaeronaves a través de otra «puerta», en vuelo a 6 000 m y muy lento para evitar ser confundidos con aviones hostiles antes de descender a baja cota para la toma. La misión concluyó con una Aproximación Controlada a Portaeronaves (CCA) y una toma en descenso vertical

Antes de alcanzar el PI, la formación recibió una Actualización de la Situación Táctica desde el FAC, que les alertó de la existencia en la zona de aviones Pucará, que no se consideraron una posible amenaza

Tras escapar a toda velocidad y ultra baja cota, los tres Harrier ascendieron a la altura de tránsito, en una ruta elegida lo suficientemente al sur de las islas como para evitar los SAM de Puerto Argentino

Los tres Harrier despegan desde el HMS *Hermes* aproximadamente a las 15,00, hora local (19,05 Zulu). Era casi el crepúsculo, pero había buena visibilidad y las nubes estaban altas



*«Después estábamos furiosos porque no habíamos infligido ningún daño importante al aeródromo y puede que tuviéramos que volver a atacarlo de nuevo. Pero nos maravillábamos de la inutilidad de atacar una pista con el tipo de armas que teníamos. Si has de atacar una pista necesitas un armamento que pueda impactar con un pronunciado ángulo y no estallase hasta atravesar la superficie; y las bombas de 1 000 libras frenadas por paracaídas estallaban en cuanto chocaban con el suelo.»*

La acción aislada más notable del 1.° Escuadrón tuvo lugar a la caída de la tarde del 28 de mayo, cuando el jefe de escuadrón Peter Harris encabezó un ataque de tres aviones sobre la artillería argentina cuyo fuego había detenido el avance sobre Prado del Ganso de los hombres del 2.° Batallón, el Regimiento Paracaidista. Cuando se aproximaban al área del objetivo los pilotos de Harrier recibieron sus instrucciones finales por radio, y se les dijo que habían de alcanzar las piezas enemigas emplazadas sobre el promontorio de Prado del Ganso, inmediatamente al este del asentamiento: obuses de 105 mm y cañones antiaéreos de 35 mm que actuaban en tiro directo. Peter Harris describió este ataque;

*«A medida que nos acercábamos a 50 ó 100 pies (15-30 m) toda la zona se asemejaba a lo que uno espera que sea un campo de batalla. No pudimos ver a nadie, pero había mucho humo y algunos incendios. La adquisición del blanco era fácil porque el promontorio era el único rasgo de Prado del Ganso. Pude ver alguna actividad, aunque a tan gran velocidad, era imposible identificarla con exactitud, y lancé mis bombas de racimo sobre el punto más oriental. Al dejar caer mis bombas distinguí cierta actividad a mi derecha y le dije a Tony Harper que lanzara allí sus bombas; tuvo el tiempo justo para realinearse y las colocó justo a la derecha de las mías, unas 300 yardas (275 m) más allá.»*

Tan pronto Harper abandonó el objetivo, Jerry Pook llegó desde el norte y disparó dos lanzacohetes de 50,8 mm, un total de 72 proyectiles, sobre la zona del promontorio que no había sido alcanzada por las bombas. El ataque sorprendió por completo a los argentinos y los pilotos no vieron fuego contra ellos.

Uno de los que observaron el ataque fue el mayor Chris Keeble, que había tomado el mando del batallón de paracaidistas ese día, tras la muerte del coronel «H» Jones:

*«Llegaron como un rayo, uno detrás del otro; lanzaron sus bombas, algunas en el extremo de la península y las otras a la entrada del istmo. Después oí las detonaciones de las bombetas, que explosionaron al mismo tiempo; pareció que algunas cayeron al agua —hubo un efecto como de arrojar guijarros al agua. Después llegaron los cohetes, más eficaces, y alcanzaron el extremo de la península donde estaban las piezas de 35 mm. El ataque levantó la moral de nuestras tropas. Creo que algunos pensaron que los Harrier se habían acercado demasiado, pero así es la guerra.»*

Squadron Leader Tony Harper

***A la izquierda: los ocho pilotos del 1.° Escuadrón enviados al sur con la primera tanda fueron (de izquierda a derecha) el jefe de escuadrón Peter Harris; los tenientes de patrulla Jeffrey Glover, Mark Hare y John Rochford; el jefe de escuadrón Jerry Pook; jefe de ala Peter Squire; y el jefe de escuadrón Bob Iveson. El que está sentado es el teniente de patrulla Tony Harper.***

***El teniente de patrulla Tony Harper nos relata el ataque:***

«Habíamos planeado iniciar el ataque desde Punta Terra Motas, deslizándonos en línea recta hasta el cabo, con los desplazamientos indispensables para evitar los obstáculos. Este PI nos daba una aproximación a baja cota en su mayor parte sobre el agua, con cielo despejado. Las bajas colinas de Darwin nos proporcionaban un cierto abrigo —no queríamos ser vistos desde el objetivo hasta que estuviéramos a escasos segundos de él»

«Volamos a 15 m y 500 nudos, para disponer de cierto margen de prestaciones para maniobras evasivas. Normalmente lo hacemos en múltiplos de 60 nudos, lo que facilita la navegación, así que nuestra velocidad prevista de ataque hubiera sido de 480 nudos. Si nos acercábamos a más velocidad, la adquisición y la puntería hubieran sido más difíciles —500 nudos ya estaba bien»

«Subí a 45 m para adquirir el blanco unos 15 segundos antes. Este es el momento más expuesto, ya que tu mente se encuentra completamente concentrada en divisar el blanco y apuntar. Yo era el n.° 2 de Peter Harris»

«Nos dirigimos hacia el blanco directamente, sin separarnos, mientras que Jerry Pook, el n.° 3, se abría a la izquierda para dar la pasada después que nosotros, desde tierra adentro»

«No podíamos ver el blanco y desde luego el barro y el camuflaje se confundían por completo. Tampoco había "Triple A", pero sí humo por todas partes. No había duda de que se trataba del campo de batalla»

«El INAS no funcionaba correctamente, ya que no habíamos podido alinearlo en el buque. Hubimos de apuntar manualmente, calculando la desviación de caída de la bomba, lanzando cuando el trazo del blanco alcanzaba el retículo. Habíamos tenido que preseleccionar las características balísticas del arma, introducidas en el visor de puntería antes del despegue. Sin el INS, el viento lateral y la fuerza del mismo hubieron de estimarse»

«Peter atacó primero, a solo algunos cientos de metros por delante mío. Al acercarme al blanco le oí: "Lanza a la izquierda de la mía", y al abrirme suavemente a la izquierda vi sus bombetas regando la superficie. Las BL755 no levantan una gran columna de humo; son más eficaces que espectaculares. La bomba de racimo es un arma muy versátil, y un impacto directo o cercano puede ser suficiente para acabar con el sistema de armado y puntería de cualquier pieza artillera. Es soberbia contra la munición almacenada»

«Al lanzar mis bombas, el avión se aligeró considerablemente y volvió a tener la gobernabilidad de un caza. Salimos a todo gas y rozando el suelo, sin virar en cerrado, para tratar de estar lo más lejos del blanco cuanto antes. Sobre el agua, viramos para escapar, sin arriesgarnos a sobrevolar tierra, donde la "Triple A" nos podía localizar»

«Detrás nuestro, Jerry Pook se había internado dos millas tierra adentro, para virar sobre la cala Teal, para poder disparar sus cohetes a lo largo del cabo. Subió hasta 60 o 90 m para picar en ataque de 2-3°. Los cohetes son una excelente arma de zona, especialmente contra blancos blandos o que puedan incendiarse, y pueden apuntarse con más precisión que las armas balísticas. Jerry lanzó sus proyectiles sobre el trozo del promontorio que no había alcanzado nuestras CBU»

«Habíamos alcanzado las coordenadas señaladas, pero era imposible ver el daño que habíamos causado al blanco. Supimos luego que pusimos fuera de combate los cañones y que nuestra "demostración de potencia de fuego" en un momento crucial de la batalla tuvo un efecto decisivo para persuadir a los argentinos a rendirse»

Asentamiento San Carlos
PUNTA TERRA MOTAS
SENO DE GRANTHAM
Port Sussex House
1280 Cima Bodie
Monte Cantera
2312 Monte Usborne
Cantera House
179
Camilla Creek House
Bretonloch House
LAGO BRENTON
Burnside House
Asentamiento Darwin
Teal Creek House
Asentamiento Prado del Ganso
134
ISLAS SECOMB
Arrow Harbour House

más de 2000
1800-2000
1600-1800
1200-1600
1000-1200
800-1000
600-800
400-600
200-400
100-200
0-100
Harris y Harper
Pook
carriles y carreteras

**El ataque de Peter Harris fue un ejemplo casi de manual de una misión de apoyo aéreo cercano: un ataque por sorpresa contra un blanco de gran importancia para el enemigo, lanzado en un momento crucial de la batalla terrestre y cuyos resultados pueden ser vistos claramente por las tropas de tierra, por lo que refuerzan la decisión de uno de los lados y desmoralizan a los del otro.**

**El 1.° Escuadrón perdió dos Harrier por fuego antiaéreo los días 27 y 30 de mayo, aunque sus pilotos, Bob Iveson y Jerry Pook, pudieron lanzarse. Eso redujo a tres los Harrier de ataque al suelo embarcados y obligó a un refuerzo desde la isla Ascensión. El 1 de junio, los tenientes de patrulla Murdo Macleod y Mike Beech volaron sus Harrier hasta el portaviones en sendos trayectos de 8 horas y 25 minutos sin escalas, con una distancia de 6 115 km, gracias al apoyo de los cisternas BAe Victor. Era una impresionante demostración de destreza de los dos pilotos, ninguno de los cuales había posado su avión sobre un buque. Otra pareja de Harrier voló desde Ascensión hasta el *Hermes* el día 8 de junio.**

**Una vez asegurada la cabeza de playa en Puerto San Carlos, los hombres de los *Royal Engineers* iniciaron el tendido de la estera de aluminio para construir una pista operacional de Harrier cerca de la población. No era una tarea fácil, como recuerda el jefe de ala Fred Trowern:**

***«Hubo que hacerlo a mano, con planchas de 3 m de largo por 60 cm de ancho, ensambladas. Los helicópteros las trajeron en fardos, que había que desempaquetar y tender. Las tiras eran condenadamente pesadas —se necesitaban como mínimo dos hombres para levantar una— y si no eras cuidadoso podías cortarte con los bordes. Era un típico trabajo duro, realizado en una zona expuesta a los ataques aéreos y el tiempo era frío, húmedo y atroz.»***

**Los zapadores completaron la pista en una semana, trabajando en un terreno sin preparar, sin equipo pesado, y los primeros Harrier y Sea Harrier aterrizaron en ella el 5 de junio.**

**Durante los diez últimos días del conflicto, hasta la rendición argentina del 14 de junio, el 1.° Escuadrón voló diariamente misiones de ataque en apoyo de las tropas británicas que avanzaban sobre Puerto Stanley (Argentino). Esta fase terminó con unos ataques realizados con bombas Paveway de guía láser que consiguieron impactos directos contra las posiciones de las tropas enemigas, poco antes de la rendición argentina.**

**Durante las tres semanas y media de operaciones el Escuadrón voló un total de 126 misiones de ataque y reconocimiento. Contribuyó con ello, no sólo a limitar de forma importante las operaciones de superficie argentinas, sino también al colapso moral que condujo al final.**

# C-141 StarLifter: «apoyo logístico »

**Cualquier fuerza militar precisa un apoyo eficaz y constante, especialmente si se encuentra diseminada por todo el mundo en multitud de cometidos diversos. Durante casi dos decenios, la respuesta a una demanda de apoyo logístico rápido y eficaz ha sido el StarLifter, y todavía lo será durante algún tiempo.**

A principios de los años sesenta, la mayoría de los aviones de transporte estratégico asignados al Servicio de Transporte Aéreo Militar de la Fuerza Aérea estadounidense eran del tipo de propulsión por hélices que, aunque capaces de realizar las misiones de transporte aéreo de forma adecuada, eran muy lentos. Esta cortapisa se veía agravada por la creciente exigencia de capacidad de despliegue rápido y era evidente por demás que los responsables de planificación preveían la urgente necesidad de aviones más modernos propulsados a reacción.

Un intento inicial para cubrir tal requisito llevó al MATS *(Military Air Transport Service)* a adquirir casi cuatro docenas del Boeing Stratolifter como paliativo a corto término. Se adquirieron dos variantes básicas: 18 C-135A propulsados por motores J57 seguidos de 30 C-135B, que se diferenciaban de los anteriores en estar dotados del más potente y considerablemente menos ruidoso motor turbosoplante TF33-P-5. Aunque se trataba de los primeros verdaderos reactores que se incorporaban al MATS, eran inadecuados en muchos aspectos, ya que eran incapaces de acomodar gran parte del pesado y abultado equipo que el Servicio tenía que acarrear de forma regular por todo el mundo. Como consecuencia, el C-135 se utilizó principalmente para transportar tropas, función en la que cumplió bastante satisfactoriamente durante años.

Con este telón de fondo, el veterano Douglas C-124 Globemaster, conocido afectuosamente como «el viejo tembloroso», continuó en servicio en número considerable como espina dorsal de la capacidad de transporte pesado del MATS, apoyado por un corto número de Douglas C-133 Cargomaster, el verdadero peso pesado de la flota.

Para sustituirlos, la Fuerza Aérea de EE UU emitió el pliego de condiciones SOR-182, que invitaba a Boeing, Douglas, General Dynamics y Lockheed a proponer diseños para un nuevo carguero de reacción que pudiera adquirirse como parte volante de un nuevo sistema integrado de apoyo logístico.

Tras estudiar las distintas ofertas de las cuatro compañías, la USAF consideró al candidato de Lockheed como el más apropiado para cubrir el requerimiento y solicitó un pedido inicial por cinco aviones de IDP+E en agosto de 1961. Al mismo tiempo se adjudicó al nuevo transporte la designación de C-141A, que eventualmente se cristalizó en un aparato tetrarreactor de ala alta que incorporaba portalones traseros para facilitar el acceso de cargas extremadamente grandes y pesadas. Tales bultos resultaron ser los ICBM Boeing Minuteman que, alojados en contenedores especiales para su transporte, totalizan un peso de 39 103 kg, muy próximo a la cifra de carga útil máxima del C-141A, 40 439 kg.



***Muchos StarLifter vuelan con el esquema «lagarto» denominado «Europeo Uno», pero todavía hay algunos que lucen el gris y blanco. Estos aviones son C-141A (véase la carencia del receptáculo de repostaje en vuelo) y ya han sido alargados al normalizado C-141B.***

El 17 de diciembre de 1963, en el sesenta aniversario del vuelo de los Wright, se levantó del suelo por vez primera el C-141A de cabeza. Pasó su programa de desarrollo y pruebas más o menos de acuerdo con el plan establecido y entró en servicio el 23 de abril de 1965, con la 1501.ª Ala de Transporte en la base de Travis, California, justo ocho meses antes de que el MATS sufriera una profunda remodelación y pasara a ser denominado Mando de Aerotransporte Militar (MAC, *Military Airlift Command*), el 1 de enero de 1966. Ello acarreó la redesignación de las unidades de transporte y la 1501.ª se metamorfoseó en la 60.ª Ala de Aerotransporte Militar (iniciales, MAW).

Durante 1966-67, el C-141A StarLifter entró en servicio con otras cinco unidades de transporte de primera línea, las MAW n.os 62 (con base en McChord, Washing-

***El apoyo logístico de las fuerzas armadas estadounidenses es una responsabilidad permanente del Mando de Aerotransporte Militar. El StarLifter realiza el papel principal, al operar desde las bases de ambas costas de EE UU.***



***El StarLifter se utilizó, junto con el Lockheed C-130 Hercules, en cometidos de transporte durante la invasión de Granada. Su capacidad para operar desde pistas cortas, y su habilidad para hacerlo en superficies accidentadas, le permitió realizarlas fácilmente desde la inacabada pista de Punta Salinas.***

ton), 63 (Norton, California), 436 (Dover, Delaware), 437 (Charleston, Carolina del Sur) y 438 (McGuire, New Jersey), así como algunos de ellos fueron destinados a la unidad principal de entrenamiento del MAC, la 443.ª MAW(T) con base en Tinker, Oklahoma. Algunos años después, en 1973, una reasignación de los efectivos de la 21.ª Fuerza Aérea convirtió a la 436.ª MAW en una unidad de Lockheed C-5A Galaxy, y sus C-141 fueron reasignados a la 437.ª MAW. Después cinco unidades de primera línea y un elemento de entrenamiento continuaron operando el C-141A desde 1973, reparto que continúa sin cambiar en la actualidad salvo en que la 443.ª MAW reside ahora en Altus, Oklahoma, adonde se trasladó en mayo de 1969.

Con los acontecimientos del Sudeste asiático en el centro del escenario de los años sesenta, al tiempo que el C-141 se incorporaba en cantidades crecientes al MATS/MAC, es poco sorprendente que los nuevos aviones de transporte se encontraran muy pronto intensamente implicados en apoyar el esfuerzo de guerra. Travis, la primera base operacional de transporte aéreo que recibió los StarLifter, se convirtió en el enlace clave de la cadena de suministros a Vietnam y, en consecuencia, en el momento culminante del conflicto, el flujo de aviones que despegaban hacia el remoto oriente era constante. Inicialmente, el peso grueso del esfuerzo lo soportaron aviones de los tipos Douglas C-124 Globemaster y C-133 Cargomaster, apoyados por algunos Boeing C-97 Stratofreighter, Lockheed C-130 Hercules y Boeing C-135 Stratolifter. Pronto el C-141A se vió implicado en esta vasta operación, empleado para trasladar tropas y suministros urgentes a través del ancho Pacífico hasta bases avanzadas como Tan Son Nhut, en Vietnam del Sur. Una vez allí, permanecían en tierra el tiempo mínimo imprescindible embarcando los soldados de regreso que habían completado sus turnos o los menos afortunados que habían resultado heridos y necesitaban urgente hospitalización en EE UU. Un aspecto menos agradable aún de tales misiones era el fúnebre cargamento de cuerpos de los que habían perecido en combate.

Además de ser empleados en apoyo de las fuerzas combatientes en Vietnam, Los StarLifter iniciaron también su rutinaria tarea descrita eufemísticamente como «misiones especiales de aerotransporte», es decir toda una gama de actividades que incluyen maniobras de entrenaminto y movilidad, embarque de ICBM y otras cargas de gran tamaño, tareas humanitarias y operaciones especializadas de apoyo.

## Transporte global

Al crecer el número de C-141 en el MAC, el StarLifter tomó sobre sí además la responsabilidad del peso principal de las tareas de transporte regular, y se fue haciendo cada vez más una visión familiar en las bases de ultramar estadounidenses. En 1967, cuando ya se habían entregado una gran parte de los 284 ejemplares destinados al MAC, el C-141 podía verse en cualquier lugar del mundo donde la presencia estadounidense fuera importante o sus intereses manifiestos.

La experiencia operacional adquirida durante los finales de los sesenta y principios de los setenta reveló que, aunque el avión se adaptaba en muchos aspectos a las necesidades del MAC, en su forma inicial el C-141A padecía algunos defectos. Cuando entró en servicio, EE UU mantenía un gran número de bases ultramarinas y sus aviones podían normalmente sobrevolar cualquier lugar sin molestias. Pero a mediados de los setenta la situación cambió algo: muchas de las estaciones ultramarinas hubieron de evacuarse o cerrar y la carencia de bases apropiadas dificultó la tarea del MAC. Cuando se le requirió para que estableciera un puente aéreo en apoyo de Israel durante la llamada «Guerra de Octubre» en 1973, tales dificultades se hicieron evidentes. Dado que el C-141A no podía ser reaprovisionado en vuelo, la mayoría del trabajo recayó sobre el C-5A Galaxy que, gracias a esa capacidad, podía llegar a Israel sin escalas.

Estaba claro que, para poseer verdadera capacidad global, el C-141 requería modificaciones que le permitieran repos-

***Además de su capacidad de transporte de carga, el C-141B puede ser rápidamente configurado para otros cometidos, incluido el lanzamiento de paracaidistas, para el que puede utilizarse la puerta trasera. El C-141 fue el primer reactor utilizado para estos cometidos, en 1965.***

tar en el aire. Al mismo tiempo, se consideró seriamente otra de las deficiencias que se habían hecho evidentes durante la vida operacional del avión. La principal de ellas era la concerniente a la capacidad de carga útil, limitada principalmente por el volumen interno. Por decirlo claramente, el avión se llenaba antes de que la carga llegara al peso máximo permitido. El resultado fue la aparición de una nueva variante del StarLifter, la C-141B que ahora es el auténtico percherón del MAC.

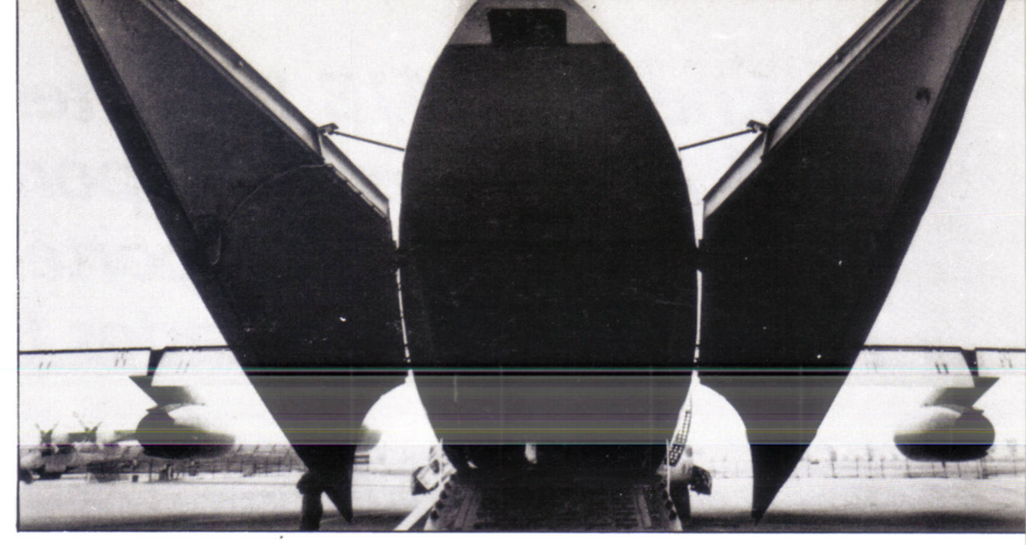
Aunque no se podía hacer nada para incrementar la sección del fuselaje del StarLifter, era posible alargarlo para que pudiera operar con pesos más cercanos al máximo permitible. En el otoño de 1976 se autorizó a realizar la propuesta y Lockheed se adjudicó un contrato de 24,3 millones de dólares que cubría la transformación de un prototipo YC-141B a partir de un C-141A de serie.

En esencia, la modificación consistía en insertar una sección («barril» le llaman en jerga) de 4,06 m directamente delante del plano y otra similar de 3 048 m inmediatamente detrás, lo que permite acomodar tres paletas normalizadas Tipo 463L que pasan ahora a ser 13. Al mismo tiempo se aprovechó la ocasión para mejorar las carenas de los encastres alares, en el borde de fuga, que, al reducir la resistencia, consiguen una mejora en la velocidad máxima y un menor consumo de combustible, dos resultados muy bien recibidos en un momento en que el ahorro de energía y del coste eran casi una obsesión.

## *El StarLifter se alarga*

En el YC-141B se instaló asimismo un receptáculo de reaprovisionamiento en vuelo y sus circuitos de tuberías asociadas y el prototipo voló por vez primera el 24 de marzo de 1977. Sus pruebas tuvieron lugar a mediados de ese año y condujeron pronto a la decisión de modificar los casi 270 aviones C-141A que poseía el MAC, proyecto que llevaría a cabo la división Marietta, Georgia de Lockheed durante 1978. La aceptación del primer C-141B «de serie» se produjo en diciembre de 1979 y el programa de modificaciones concluyó en junio de 1982, al ser entregado el último de ellos al MAC, en fecha algo adelantada a la prevista y, sorprendentemente para la industria estadounidense, a un coste ligeramente inferior al calculado. En términos sencillos, el programa de modificaciones ha proporcionado a la flota de transporte de la USAF la capacidad equivalente de otros 90 C-141A adicionales y, para los niveles actuales, a un coste modesto y sin necesidad de encontrar nuevas tripulaciones.

Operacionalmente, la llegada de los C-141B ha elevado enormemente la capacidad del MAC, gracias a la posibilidad de repostar en vuelo, lo que significa ahora que el enlace del StarLifter está sólo limitado por el cansancio de las tripulaciones. Quizás la más evidente demostración de sus nuevas cualidades fuese el vuelo de varios aviones sin escalas desde sus bases en EE UU hasta la República Federal de Alemania, donde se lanzaron cientos de paracaidistas antes de dar la vuelta y regresar a través del Atlántico para aterrizar en sus puntos originales de partida. En tal ocasión, el reaprovisionamiento lo suministraron aviones McDonnell Douglas KC-10A Extender, pero el C-141B puede aceptar combustible también de los cisterna Boeing KC-135A Stratotanker si se necesitase.



***Los amplios portalones bivalvos traseros se abren hacia afuera para permitir la luz máxima de carga. El equipo interno incluye rodillos y puntos de trincado que pueden utilizarse en conjunción con las paletas normalizadas de carga, de las que pueden embarcarse trece.***

El segundo de los tres productos de Lockheed que permanecen en el inventario del MAC (los otros dos son el C-130 Hercules y el C-5 Galaxy), ha «crecido» tanto en sentido literal como metafóricamente desde que entrara en servicio hace ahora algo más de 20 años. El proceso de madurez ha conseguido un avión capaz de proporcionar al MAC la posibilidad de transportar carga y personal a cualquier parte del mundo, tan pronto como sea necesario. Puede que el StarLifter no sea hermoso, pero es evidente que se trata de una herramienta eficaz para los hombres del MAC que afirman orgullosamente: «llámenos y le llevaremos cuanto le sea necesario».

***La exigencia de un piso de cabina capaz de alojar un camión obligó a utilizar el ala de implantación alta, y la de apertura de los portalones de carga en vuelo para lanzamiento de la misma condujo a la adopción de motores en góndolas suspendidas de las alas.***

# Lockheed C-141B StarLifter
# 437.ª Ala de Aerotransporte Militar
# Mando de Aerotransporte Militar
# Fuerza Aérea de Estados Unidos



**Borde de ataque**
Todo el borde de ataque alar puede ser calentado en condiciones de engelamiento. El sistema utiliza pequeños chorros de aire muy caliente purgado de los compresores de los motores

**IFF**
La pequeña antena de hoja cubre el hemisferio superior para el sistema de Identificación Amigo o Enemigo

**Punto de repostaje en vuelo**
El prominente abultamiento añadido en el C-141B se aloja una Instalación de Grada de Reaprovisionamiento Aéreo Universal, que permite al botalón o sonda del cisterna bombear combustible a través de una tubería que conduce, a través del carenado de la raíz alar, al tanque principal

**UHF**
Esta antena es una de las muchas que sirven para los sistemas de comunicaciones por radio

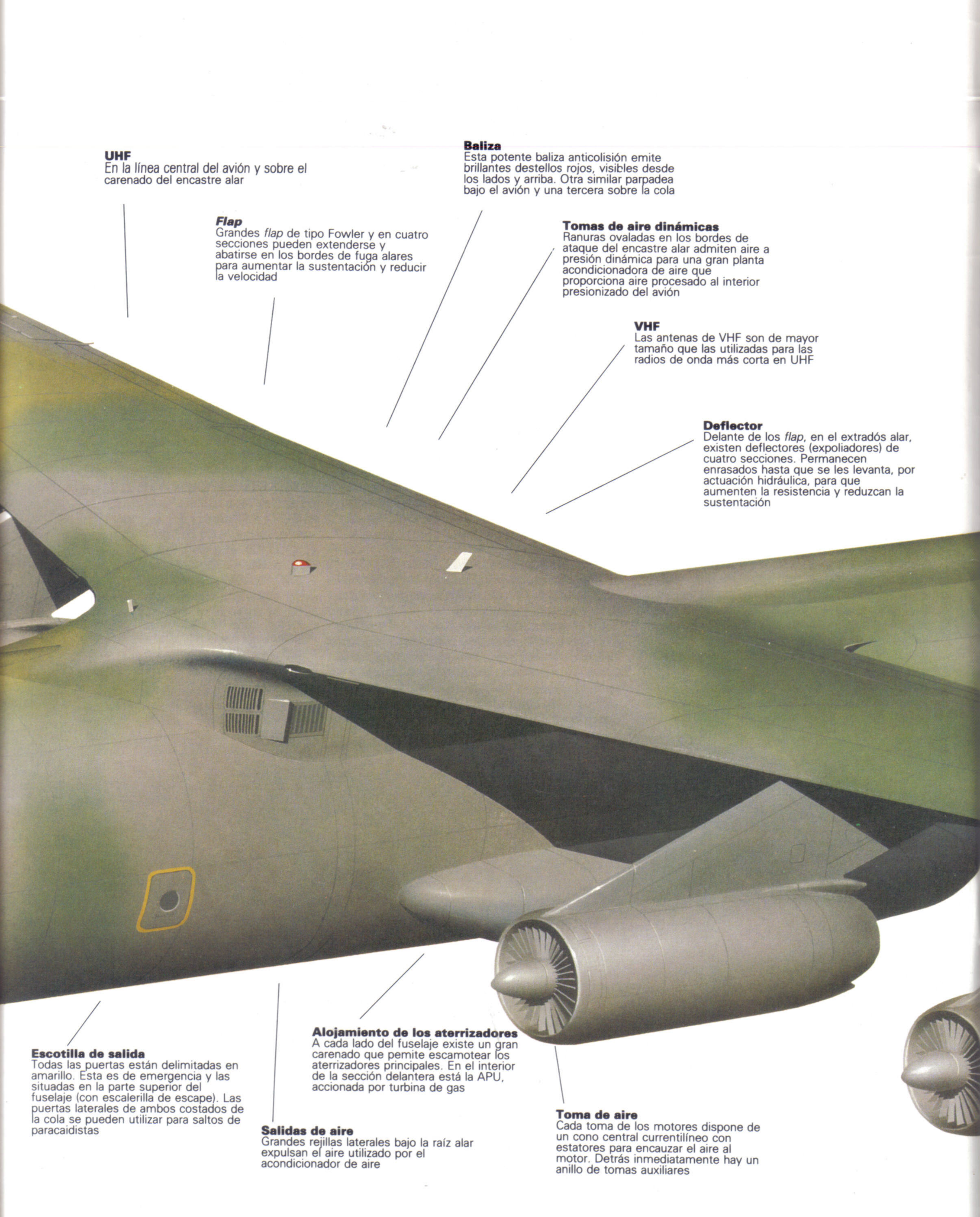
**Luces de guía**
Dos brillantes luces de dirección ayudan al operador del botalón del cisterna durante las operaciones de repostaje en vuelo. Fueron instaladas durante la modificación a C-141B, junto con el receptáculo

437 MAW

**Radar**
El radar meteorológico es el Bendix APS-133, un equipo de color y digital que es también conocido como RDR-1F

**Pitot**
Doble tubo a cada lado del fuselaje que proporcionan datos al sistema ASI (indicador de velocidad del aire)

**Luz antihielo**
Este proyector luminoso ilumina los motores y las alas durante la noche para que pueda verse si se forma hielo


UHF
En la línea central del avión y sobre el carenado del encastre alar
Flap
Grandes flap de tipo Fowler y en cuatro secciones pueden extenderse y abatirse en los bordes de fuga alares para aumentar la sustentación y reducir la velocidad
Baliza
Esta potente baliza anticolisión emite brillantes destellos rojos, visibles desde los lados y arriba. Otra similar parpadea bajo el avión y una tercera sobre la cola
Tomas de aire dinámicas
Ranuras ovaladas en los bordes de ataque del encastre alar admiten aire a presión dinámica para una gran planta acondicionadora de aire que proporciona aire procesado al interior presionizado del avión
VHF
Las antenas de VHF son de mayor tamaño que las utilizadas para las radios de onda más corta en UHF
Deflector
Delante de los flap, en el extradós alar, existen deflectores (expoliadores) de cuatro secciones. Permanecen enrasados hasta que se les levanta, por actuación hidráulica, para que aumenten la resistencia y reduzcan la sustentación
Escotilla de salida
Todas las puertas están delimitadas en amarillo. Esta es de emergencia y las situadas en la parte superior del fuselaje (con escalerilla de escape). Las puertas laterales de ambos costados de la cola se pueden utilizar para saltos de paracaidistas
Alojamiento de los aterrizadores
A cada lado del fuselaje existe un gran carenado que pemite escamotear los aterrizadores principales. En el interior de la sección delantera está la APU, accionada por turbina de gas
Salidas de aire
Grandes rejillas laterales bajo la raíz alar expulsan el aire utilizado por el acondicionador de aire
Toma de aire
Cada toma de los motores dispone de un cono central currentilíneo con estatores para encauzar el aire al motor. Detrás inmediatamente hay un anillo de tomas auxiliares


**Carenado**
Todo el estabilizador y el carenado central pivotan sobre la deriva. En la parte delantera un potente sinfín ajusta la incidencia para equilibrar el avión
**Antena HF**
La parte delantera del carenado «en bala» constituye una antena para la radio HF de onda larga. La sonda que sobresale es parte del sistema de antena
MAC
USAF
50273
**Inversores de flujo**
En la parte trasera de cada góndola motora existe un inversor de empuje. Después de aterrizar, las palas de cada lado giran para desviar el flujo hacia adelante y frenar el avión más deprisa
**Góndola del motor**
Cada uno de los cuatro turbosoplantes (turbofan o turborreactores de doble flujo) TF33-7A está instalado en sendas góndolas. Algunos de los aviones tienen una sección delantera de las mismas más ancha y la trasera más delgada
**Tanques**
Toda la estructura interior de los planos constituye una caja que se rellena de combustible hasta los bordes. La capacidad es de 89 305 litros

**es de altura**
borde de fuga de los
zadores está abisagrado y
ye los timones de altura que
an el avión en cabeceo, actuados
camente por un gato instalado
arenado

**Baliza**
Otra luz parpadeante de color rojo instalada sobre la parte superior de la trasera del carenado

**VOR**
A cada lado de la deriva se sitúa la antena horizontal de hoja del VOR (VHFE *omnidirectional range*), un sistema de navegación de alcance mundial basado en estaciones terrestres de radio

**Portalones de carga**
Se abren hacia cada lado mediante gatos hidráulicos. Pueden abrirse en vuelo para lanzar grandes cargas

**a lanzable**
das cargas paletizadas pueden ser
das mediante el conjunto de
aidas que las depositarán en
Un C-141 lanzó una carga de
0 kg, el *record* de ese tipo de
n

**Alerones**
De actuación hidráulica y con contrapesos externos. Las varillas que sobresalen hacia atrás (y desde la cola también) disipan la electricidad estática

# StarLifter en servicio unidades y aviones de ejemplo

## Mando de Aerotransporte Militar 21.ª Fuerza Aérea

### 437.ª Ala de Aerotransporte Militar

**(20.º/41.º/76.º Escuadrones Aerot. Mil.)**

**Base:** Charleston, Carolina del Sur
**Aviones:** (C-141B) 38079, 40611, 40630, 40649, 50267, 50276, 59401, 60131, 60163, 60196, 70011, 70016




### 438.ª Ala de Aerotransporte Militar

**(6.º/18.º/30.º Escuadrones Aerot. Mil.)**

**Base:** McGuire, New Jersey
**Aviones:** (C-141B) 12778, 40616, 40627, 50221, 50271, 59412, 60140, 60169, 60173, 67950, 70021, 70027




## Mando de Sistemas de la Fuerza Aérea

### 4950.ª Ala de Pruebas, División Sistemas Aeronáuticos

**Base:** Wright-Patterson, Ohio
**Aviones:** (C-141A) 12775, 12776, 12777, 12779




## 22.ª Fuerza Aérea

### 60.º Ala de Aerotransporte Militar

**(75.º/86.º Escuadrones Aerot. Mil.)**

**Base:** Travis, California
**Aviones:** (C-141B) 38075, 38088, 40632, 40643, 50231, 50246, 50256, 50268, 60147, 60151, 60168, 60191




### 62.ª Ala de Aerotransporte Militar

**(4.º/8.º Escuadrones Aerot. Mil.)**

**Base:** McChord, Washington
**Aviones:** (C-141B) 38081, 40609, 50228, 50235, 50241, 50243, 50264, 59399, 59410, 60129, 60141, 60197




### 63.º Ala de Aerotransporte Militar

**(14.º/15.º/53.º Escuadrones Aerot. Mil)**

**Base:** Norton, California
**Aviones:** (C-141B) 38085, 40614, 50216, 60136, 60153, 60172, 60184, 60198, 60201, 67952, 70028, 70029




### 443.ª Ala Aerot. Mil. (Entrenamiento)

**(57.º Escuadrón Entrenamiento Aerot. Mil.)**

**Base:** Altus, Oklahoma
**Aviones:** (C-141B) 40648, 50219, 50236, 60174, 60186, 60199, 70022, 70166







Bob Archer

*Los C-141 han utilizado tres esquemas de color principales durante su carrera operacional; los aviones iniciales conservaron el acabado metálico natural de sus predecesores de motores de émbolos, pero gradualmente recibieron un equilibrado acabado en gris y blanco. Los años ochenta contemplaron la adopción del camuflaje total «Europeo Uno» de gris carbón y dos tonos de verde. Este C-141B luce el nombre de «City of Charleston», la ciudad donde tiene su base la 437.ª Ala de Aerotransporte Militar.*

# Especificaciones:

Lockheed C-141B StarLifter

### Alas

| | |
|---|---|
| Envergadura | 48,74 m |
| Superficie | 299,88 $m^2$ |

### Fuselaje y unidad de cola

| | |
|---|---|
| Tripulación | cabina de vuelo para cuatro |
| Longitud total | 51,29 m |
| Altura total | 11,96 m |

### Tren de aterrizaje

Triciclo y escamoteable con unidades principales de cuatro ruedas y unidades de proa con dobles ruedas

| | |
|---|---|
| Distancia entre ejes | 20,22 m |
| Ancho de vía | 5,33 m |

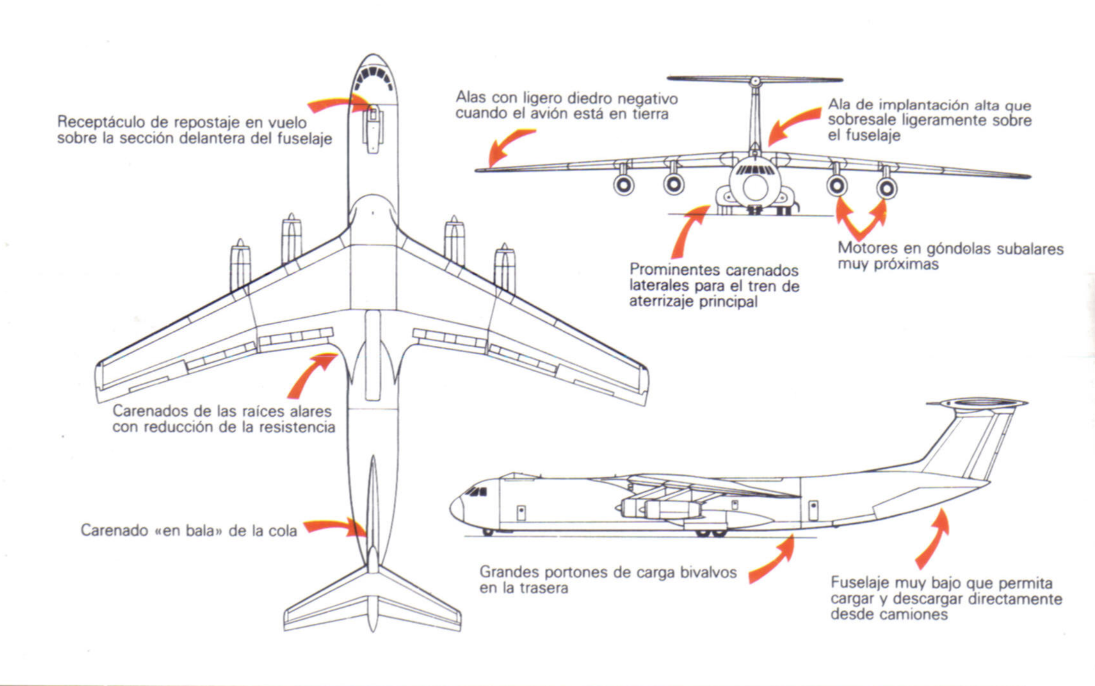
### Pesos

| | |
|---|---|
| Vacío | 63 900 kg |
| Máximo en despegue | 155 582 kg |
| Carga interna máxima a 2,5 *g* | 32 026 kg |
| Carga interna máxima a 2,25 *g* | 41 222 kg |

### Planta motriz

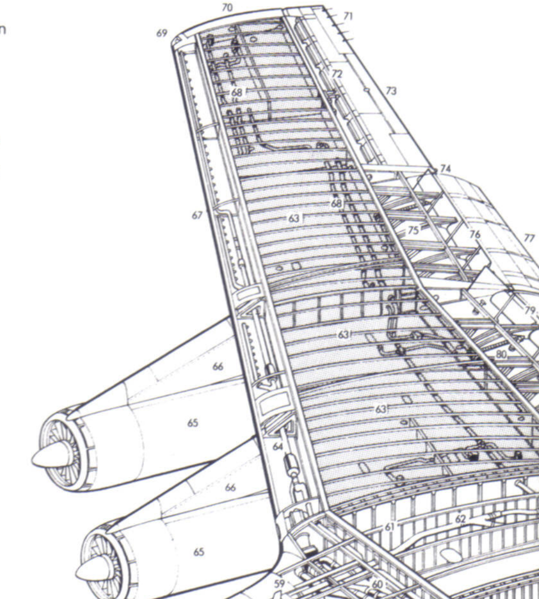
Cuatro turbosoplantes Pratt & Whitney TF33-P-7 con empuje estático, unitario de 9 525 kg

# Rasgos distintivos del Lockheed C-141B StarLifter




# Corte esquemático del Lockheed C-141B StarLifter

1 Radomo
2 Pantalla radar meteorológico
3 Antenas ILS
4 Mecanismo guía radar
5 Mamparo delantero presurización
6 Paneles parabrisas
7 Dorso panel instrumentos
8 Pedales timón dirección
9 Depósito oxígeno tripulación
10 Ruedas delanteras (2)
11 Martinete aterrizador delantero
12 Piso cabina vuelo
13 Palanca mando
14 Asiento piloto
15 Panel lateral visión directa
16 Cónsola central
17 Asiento copiloto
18 Panel superior instrumentos
19 Situación ingeniero vuelo
20 Situación navegante
21 Asiento plegable
22 Equipo radio y electrónica, bajo piso
23 Puerta aterrizador delantero
24 Cocina tripulación
25 Asientos descanso tripulación
26 Acceso cabina
27 Escalerilla escape
28 Literas
29 Panel escape tripulación
30 Luces directoras reabastecimiento en vuelo
31 Receptáculo reabastecimiento vuelo
32 Antena IFF
33 Conducto admisión combustible
34 Asientos transporte tropa
35 Compuerta entrada tripulación, abierta
36 Extintores
37 Luz inspección borde ataque alar
38 Piso cubierto carga
39 Asientos tropa, filas de seis
40 Panel superior escape
41 Alojamiento escalerilla escape
42 Antenas UHF (2)
43 Carenado conductos combustible
44 Sección delantera extensión fuselaje
45 Revestimiento fuselaje
46 Paneles aislamiento cabina carga
47 Pasarela tripulación
48 Junta sección extensión fuselaje
49 Viguetas piso
50 Salida emergencia estribor
51 Cuadernas y larguerillos fuselaje
52 Rodillos conversión configuración interna
53 Salida emergencia babor
54 Bandejas carga 463L (13)
55 Cuaderna maestra fuselaje/larguero alar
56 Escapes sistema aire
57 Toma aire presión dinámica
58 Carenado borde ataque raíz alar
59 Antena UHF
60 Unidad aire acondicionado
61 Estructura sección central alar
62 Conductos sistema trasiego combustible
63 Depósitos integrales alares estribor, capacidad total combustible 89 300 litros
64 Conducto purga aire motor
65 Góndolas motores estribor
66 Soportes góndolas
67 Conductos aire deshielo borde ataque
68 Conducciones sistema combustible
69 Luz navegación estribor
70 Carenado punta alar
71 Descargas estáticas
72 Alerón estribor
73 Compensador alerón
74 Conducto purga combustible
75 Raíles guía flap
76 Deflectores exteriores, abiertos
77 Flap exterior estribor, bajado
78 Flap interior estribor, bajado
79 Deflectores interiores, abiertos
80 Martinetes sinfín flap
81 Antena VHF (2)
82 Motor flap central
83 Mecanismo accionamiento alerones/ deflectores
84 Alojamiento bote salvavidas
85 Equipo emergencia
86 Borde fugaz raíz alar
87 Antenas enrasadas ADF
88 Panel escape estribor
89 Sección trasera extensión fuselaje
90 Conductos sistema aire
91 Soplante circulación aire
92 Alojamiento escalerilla escape
93 Panel trasero escape
94 Cubierta superior trasera fuselaje
95 Compuerta presurización rampa carga
96 Mamparo trasero presurización
97 Válvulas presurización cabina
98 Cuadernas traseras fuselaje
99 Carenado raíz deriva
100 Estructura deriva
101 Escalerillas internas mantenimiento deriva
102 Antena VOR
103 Eje estabilizadores enterizos
104 Martinete sinfín compensador estabilizador
105 Sonda antena HF
106 Antena HF
107 Estabilizador estribor
108 Descargas estáticas
109 Timón profundidas estribor
110 Martinetes mando hidráulico timones profundidad
112 Carenado unión deriva/ estabilizadores
113 Compensadores timón profundidad
114 Estructura timón profundidad babor

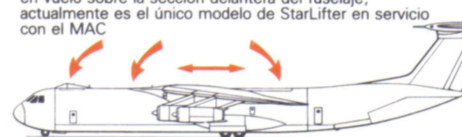


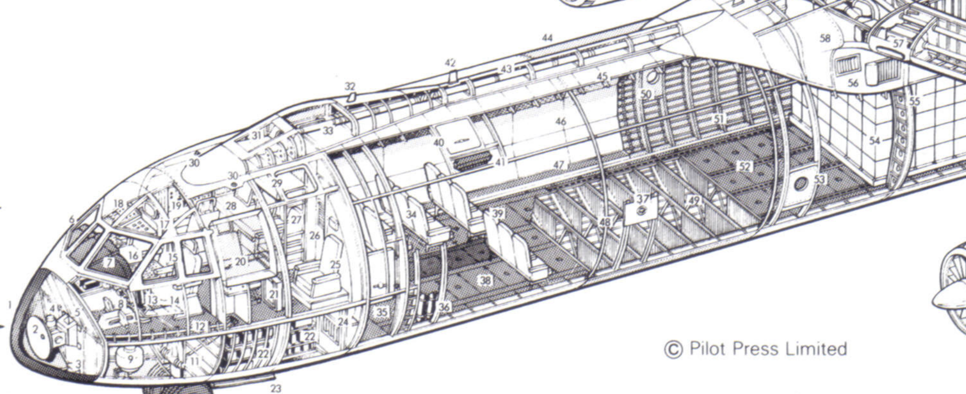
# Variantes del Lockheed C-141 StarLifter

**C-141A:** modelo original de producción, 284 ejemplares completados para servicio con el MATS/MAC; un pequeño número de aviones sin modificar permanecen en activo, la mayoría con el Mando de Sistemas de la Fuerza Aérea, en la 4950.ª Ala de Pruebas de la base de Wright-Patterson, Ohio, aunque la NASA posee uno con esta configuración, como avión observatorio



**C-141B:** versión alargada producido por transformación de cerca de 279 C-141A supervivientes; además de secciones de fuselaje insertadas delante y detrás del ala, el C-141B también dispone de un receptáculo de reaprovisionamiento en vuelo sobre la sección delantera del fuselaje; actualmente es el único modelo de StarLifter en servicio con el MAC

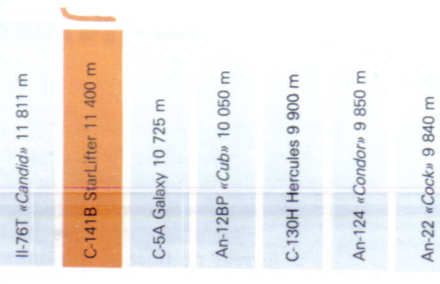




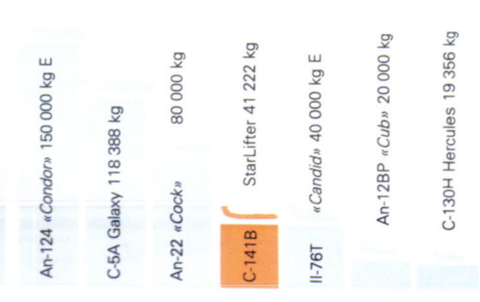
# Prestaciones:

| | |
|---|---|
| Velocidad máxima de crucero | 492 nudos (910 km/h) |
| Techo de servicio | 13 700 m |
| Alcance máximo con carga útil máxima | 4 275 km |
| Régimen ascensional inicial | 850 m por minuto |
| Carrera de despegue con obstáculo de 15 m | 1 768 m |

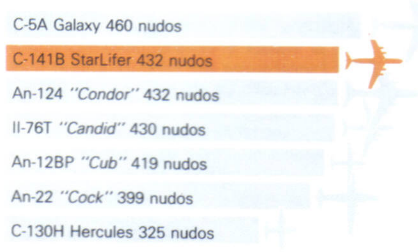
## Techo de servicio



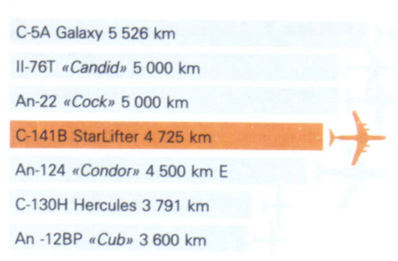

## Carga útil máxima



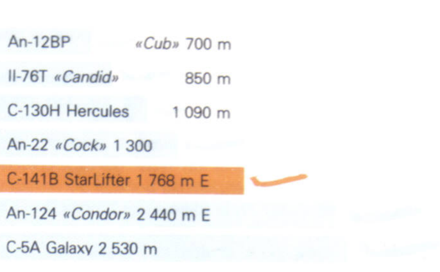

## Velocidad a baja cota




## Alcance (carga útil máxima)




## Carrera de despegue al nivel del mar




115 Contrapeso timón profundidad
116 Estructura estabilizador babor
117 Compensadores timón dirección
118 Estructura timón dirección
119 Cono cola
120 Martinetes mando hidráulico timón dirección
121 Cuadernas soporte deriva
122 Martinete compuerta
123 Compuerta carga babor, abierta
124 Mecanismo cierre hidráulico compuerta
125 Estructura alveolar compuerta
126 Compuerta lanzamiento apertura en vuelo
127 Extensiones rampa
128 Martinete hidráulico rampa
129 Rampa carga, bajada
130 Panel mando carga
131 Compuerta paracaidistas, babor y estribor
132 Extintores
133 Salida trasera emergencia, babor y estribor
134 Asientos plegables paracaidistas
135 Flap interior babor
136 Deflectores babor
137 Martinetes sinfín flap
138 Eje torsión flap
139 Alojamiento bote salvavidas
140 Posición bajada flap
141 Flap exterior babor
142 Conducto purga combustible
143 Mecanismo interconexión deflector/alerón
144 Masas balance alerón
145 Martinetes mando hidráulico alerón
146 Compensador alerón babor
147 Estructura alerón
148 Descargas estáticas
149 Contrapeso alerón
150 Carenado punta alar
151 Luz navegación babor
152 Compartimiento rebose sección exteriores alar
153 Estructura alar en celosía
154 Revestimiento interno corrugado borde ataque
155 Costillas borde ataque
156 Depósitos integrales ala babor
157 Costilla fijación soporte motor
158 Junta fijación soporte
159 Extintor motor
160 Tobera flujo caliente
161 Chorro caliente
162 Tobera soplante
163 Turbofan Pratt & Whitney TF33-P-7
164 Cortafuegos góndola
165 Alojamiento equipo accesorio motor
166 Envuelta delantera soplante
167 Compuertas toma aire auxiliar
168 Alabes
169 Carenado cuerpo central toma aire
170 Estructura soporte motor
171 Conductos combustible y sistema eléctrico
172 Góndola motor interior
173 Paneles laterales capó, abiertos
174 Conducto integrado derivación
175 Conducto bifurcado aire soplante
176 Luces carreteo/aterrizaje
177 Bogie cuatro ruedas
178 Articulación pata aterrizador
179 Compuerta aterrizador
180 Situación adaptador recepción combustible en costado estribor
181 Estructura carenado sección lateral aterrizador
182 Martinete retracción aterrizador
183 Compuerta superior
184 Centro mantenimiento equipo hidráulico
185 Cuadernas maestras fuselaje
186 Junta fijación larguero
187 Junta revestimiento sección central alar
188 Costilla raíz alar
189 Depósitos internos combustible
190 Larguero delantero
191 Rejilla toma aire APU
192 Unidad potencia auxiliar (APU)
193 Escape APU



# Aviones de hoy

## British Aerospace (HS) Nimrod MR.Mk 2


Gran Bretaña





***British Aerospace Nimrod MR.Mk 2P del 42.º Escuadrón, con base en St. Mawgan.***




Hawker Siddeley Manchester inició el diseño del **Nimrod** en 1964, empleando para ello la célula del Comet 4. Aunque conservaba el fuselaje presionizado de sección circular, acortado en 1,98 m, se añadió un lóbulo inferior despresionizado de sección menor para acomodar un radar de descubierta en proa y una espaciosa bodega de armas y de sistemas en la trasera. La tripulación normal comprende dos pilotos y un ingeniero de vuelo en la cabina de mandos, navegantes de ruta y táctico, dos operadores de sistemas acústicos, un operador de radar y un operador de ESM/MAD (electrónica de apoyo/detector de anomalías magnéticas) y dos observadores/cargadores. Los rasgos originales incluyen además nuevos motores turbosoplantes con inversores de flujo en los números impares, tanques auxiliares que sobresalen de los bordes de ataque alares y con un proyector luminoso en el derecho, un receptor pasivo ESM de origen francés en un contenedor sobre la deriva y un sensor MAD en un botalón que sobresale de la cola.

Desde 1969 la RAF recibió 46 aviones **Nimrod MR.Mk 1**. A pesar de su intensa utilización con toda suerte de condición meteorológica sólo se ha perdido un avión, como consecuencia de una múltiple choque con pájaros durante un despegue, y desde 1979, los efectivos restantes de la RAF (39, ya que algunos han pasado a ser R.Mk 1 o AEW.Mk 3) han sufrido transformaciones que han elevado sus capacidades al normalizado **Nimrod MR.Mk 2**. Se les han instalado nuevos sistemas tácticos, ordenador, radar e instalaciones de proceso acústico, comunicaciones actualizadas, navegación inercial, nuevos presentadores y controles y un sistema de entrenamiento de tripulaciones aeroportado. Durante el conflicto de las Malvinas se les añadió una apresurada instalación de botalón de reaprovisionamiento en vuelo. Otras mejoras incluyen un sistema adicional de control del ambiente y góndolas ESM Loral ARI. 18240/1. Otra mejora apresurada resucitó durante la guerra con Argentina, la capacidad de llevar cargas subalares, olvidada antes, tal como se indica en las características.

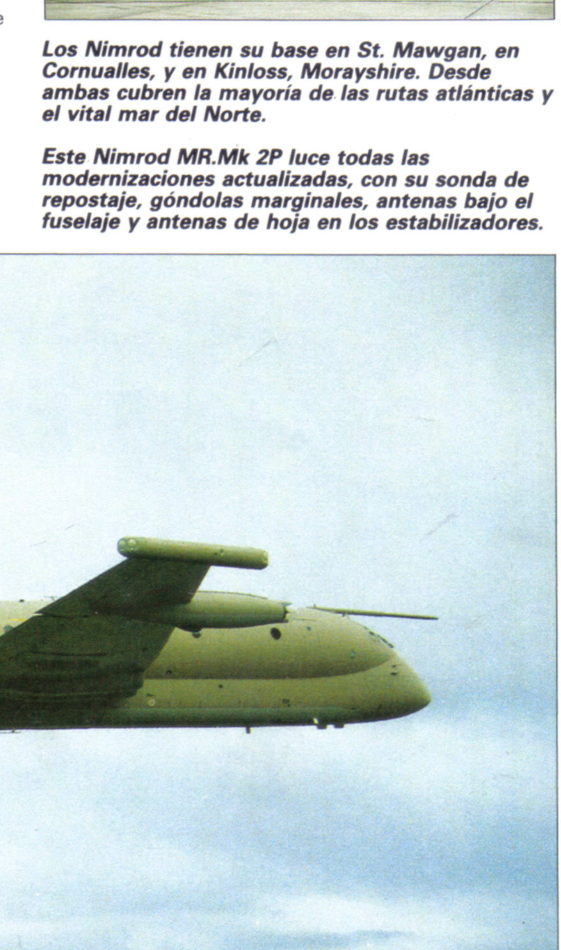
***British Aerospace Nimrod MR.Mk 2.***


**Especificaciones técnicas:** BAe Nimrod MR.Mk 2
**Origen:** Gran Bretaña
**Tipo:** avión de patrulla marítima y AEW
**Planta motriz:** cuatro motores turbosoplantes Rolls-Royce Spey Mk 250 de 5 507 kg de empuje unitario
**Prestaciones:** velocidad máxima 500 nudos (925 km/h); velocidad de patrulla con dos motores 200 nudos (370 km/h); techo de servicio 12 800 m; alcance de autotraslado con combustible interno y sin reaprovisionamiento en vuelo 9 262 km
**Pesos:** vacío 39 010 kg; máximo en despegue 87 090 kg
**Dimensiones:** envergadura (sin ESM) 35,00 m; longitud 39,45 m; altura 9,08 m; superficie alar 197 m²
**Armamento:** hasta 6 123 kg de cargas lanzables en bodega interna, incluidos nueve torpedos; soportes subalares para misiles antibuque Harpoon o parejas de AAM Sidewinder para autodefensa

Bob Munro

***Los Nimrod tienen su base en St. Mawgan, en Cornualles, y en Kinloss, Morayshire. Desde ambas cubren la mayoría de las rutas atlánticas y el vital mar del Norte.***

***Este Nimrod MR.Mk 2P luce todas las modernizaciones actualizadas, con su sonda de repostaje, góndolas marginales, antenas bajo el fuselaje y antenas de hoja en los estabilizadores.***




Bob Munro

# British Aerospace (HS) Nimrod R.Mk 1

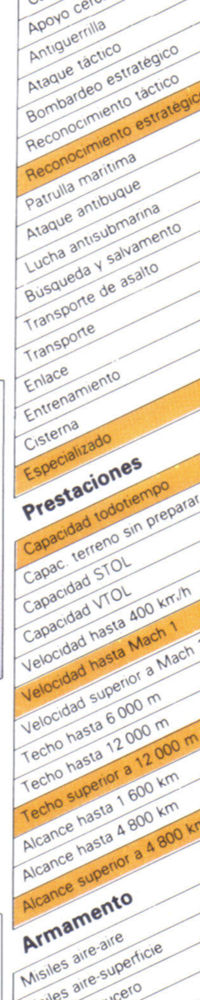






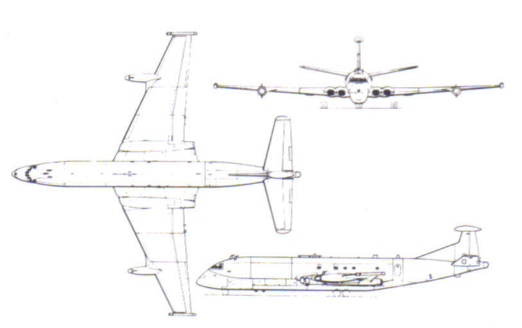
Gran Bretaña

*Un British Aerospace Nimrod R.Mk 1 del 51.° Escuadrón, basado en Wyton.*




La RAF se ha visto implicada en operaciones de información electrónica (Elint, *electronic intelligence*) durante años y, desde la Segunda Guerra Mundial, los escuadrones n.$^{os}$ 51 y 192 se han ocupado de ellas mediante aviones configurados especialmente de los tipos Avro Lincoln, Boeing Washington, BAe (EECo) Canberra y de Havilland Comet. En los años sesenta, los Comet llevaban ya demasiado tiempo en servicio y los Canberra eran muy costosos de operar, por lo que, cuando en junio de 1965 se inició el programa Nimrod se pensó que el mismo avión básico sería una plataforma ideal para un nuevo aparato de Elint. Se cursaron pues, además de los 46 ejemplares de patrulla marítima MR.Mk 1, pedidos para otras tres células adicionales (XW664-666), que se completaron con el equipado normalizado **Nimrod R.Mk 1**. Los aviones se entregaron a la RAF en julio de 1971, con destino al 51.° Escuadrón, normalmente basado en Wyton. Tras un amplio equipamiento adicional se alistaron oficialmente el 10 de mayo de 1974.

Acabados originalmente en metal natural con las superficies superiores pintadas de blanco, los R.Mk 1 fueron posteriormente repintados en un color caqui menos llamativo denominado «cáñamo». Progresivamente se les ha actualizado e instalado receptores pasivos Loral ARI.18240/1 en los bordes marginales alares, de forma similar a los MR.Mk 2 y AEW.Mk 3. Un avión fue equipado con una sonda de reaprovisionamiento en vuelo para operar durante el conflicto de las Malvinas. Los sensores más evidentes son tres grandes domos de receptores espirales-hélice, uno delante de cada tanque de borde de ataque y el tercero en la cola en sustitución del botalón del MAD del Nimrod MR. Todos los detalles son secretos, naturalmente, pero es obvio que los receptores principales deben cubrir la más amplia banda posible de frecuencias y que también han de cumplir cometidos D/F y telemetría, para registrar el carácter y situación de todas las emisiones hostiles descubiertas. La mayoría de los aviones Elint embarcan un archivo de emisores conocidos, con los que se compara cada señal registrada. Así es posible confeccionar cartas que sitúen los radares, estaciones de radio, ayudas a la navegación, sistemas de defensa, radares de descubierta y guía de misiles, etc. Los R.Mk 1 patrullan cerca de las fronteras con los URSS y el PV, sobre aguas internacionales en el Báltico.



***British Aerospace Nimrod R.Mk 1.***



Andrew Thomas

***Tres células Nimrod se entregaron al 51.° Escuadrón para información electrónica. Se han actualizado gradualmente en su base de Wyton.***

***Un Nimrod R.Mk 1 recibió una sonda de repostaje en vuelo, presumiblemente para operar durante el conflicto de las Malvinas. Estos secretos aviones pueden ser vistos con frecuencia en vuelo sobre el Báltico.***

## Especificaciones técnicas: BAe Nimrod R.Mk 1

**Origen:** Gran Bretaña
**Tipo:** plataforma de información electrónica (Elint)
**Planta motriz:** cuatro motores turbosoplantes Rolls-Royce Spey Mk250 ó 251 de 5 507 kg de empuje unitario
**Prestaciones:** no publicadas, pero similares en general a las del Nimrod MR.Mk 2; posiblemente la autonoma de misión se ha alargado mediante la instalación de tanques adicionales en la bodega de armas
**Pesos:** se desconocen, pero deben ser muy parecidos a los del Nimrod MR.Mk 2
**Dimensiones:** envergadura 35,08 m; longitud 36,50 m; altura 9,08 m; superficie alar 197 m$^2$
**Armamento:** no se ha revelado ninguno




Jon Lake

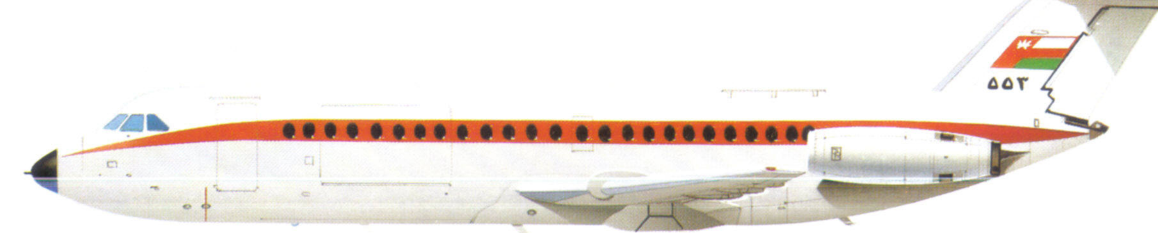


# British Aerospace (BAC) One-Eleven









*British Aerospace One-Eleven de la Fuerza Aérea omaní.*

**Cometido**
Caza
Apoyo cercano
Antiguerrilla
Ataque táctico
Bombardeo estratégico
Reconocimiento táctico
Reconocimiento estratégico
Patrulla marítima
Ataque antibuque
Lucha antisubmarina
Búsqueda y salvamento
Transporte de asalto
Transporte
Enlace
Entrenamiento
Cisterna
Especializado

**Prestaciones**
Capacidad todotiempo
Capac. terreno sin preparar
Capacidad STOL
Capacidad VTOL
Velocidad hasta 400 km.h
Velocidad hasta Mach 1
Velocidad superior a Mach 1
Techo hasta 6 000 m
Techo hasta 12 000 m
Techo superior a 12 000 m
Alcance hasta 1 600 km
Alcance hasta 4 800 km
Alcance superior a 4 800 km

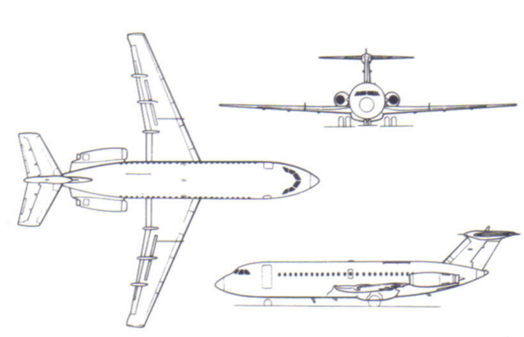
**Armamento**
Misiles aire-aire
Misiles aire-superficie
Misiles de crucero
Cañón
Armas orientables
Armas navales
Capacidad nuclear
Cohetes
Armas «inteligentes»
Carga hasta 1 800 kg
Carga hasta 6 750 kg
Carga superior a 6 750 kg

**Aviónica**
ECM
ESM
Radar de búsqueda
Radar de control de tiro
Exploración/disparo hacia abajo
Radar seguimiento terreno
FLIR
Láser
Televisión

Desarrollado por iniciativa de la recién constituida British Aircraft Corporation, el **BAC One-Eleven** se previó como avión de pasaje de alcance corto capaz de suceder al Vickers Viscount. Su lanzamiento se produjo a la sombra de un pedido inicial de British United por 10 unidades y su primer vuelo se realizó en agosto de 1963. El diseño básico era completamente convencional, con dos de los recién aparecidos motores Spey montados en la trasera de un fuselaje de sección circular con pequeñas ventanillas elípticas para los pasajeros y asientos para un total de 65 a 80 personas que embarcaban a través de una escalerilla trasera integrada. Sus rasgos incluyen alerones de actuación manual pero superficies de cola asistida (las horizontales situadas sobre la deriva), aterrizadores muy cortos, sistema antihielo de aire purgado del motor en las alas y cola, inversores de flujo y una APU de turbina de gas en la cola.

Casi toda la producción fue adquirida por usuarios civiles. BAC fabricó 56 **Series 200**, nueve **Series 300**, 69 **Series 400** (originalmente desarrollada para el mercado de EE UU), nueve **Series 475** equipadas especialmente para operar desde cortas pistas no preparadas, y 87 de los alargados **Series 500** con capacidad para 109 pasajeros. Existen asimismo versiones mixtas carga/pasaje, y uno de los pocos usuarios militares, el Sultanato de Omán, utiliza tres Serie 475 con amplios portones de carga e interiores de cambio rápido. Dos ejemplares de la Serie 217 han tenido una larga carrera con el 34.° (VIP) Escuadrón de la RAAF, desde Canberra.

La producción se ha transferido a la IAv Bucuresti de Rumanía, donde se fabrica el **Rombac 1-11 Series 495** y el alargado **Series 560**. Pertenecen a las más recientes variantes y sus motores, también producidos con licencia, se han silenciado. Uno de los 1-11 rumanos actúa como transporte personal del presidente de aquella nación.



*British Aerospace One-Eleven Serie 475.*



*Dos One-Eleven Serie 479 encuadrados en la Escuela de Pilotos de Pruebas del Imperio. Han sustituido a los Andover y Viscount en el adiestramiento en polimotores.*

**Especificaciones técnicas:** Rombac 1-11 Series 560
**Origen:** Rumanía (licencia británica)
**Tipo:** transporte de carga y pasaje
**Planta motriz:** dos turbosoplantes Rolls-Royce Spey Mk512-14DW de 5 693 kg de empuje unitario
**Prestaciones:** velocidad máxima de crucero 470 nudos (870 km/h) a 6 400 m; régimen ascensional inicial 722 m por minuto; techo de servicio 10 670 m; alcance con carga útil y reservas 2 459 km
**Pesos:** vacío 25 267 kg; máximo en despegue 47 400 kg
**Dimensiones:** envergadura 28,50 m ó (Serie 200/300/400 iniciales) 26,97 m; longitud 32,61 m ó (fuselaje corto) 28,50 m; altura 7,47 m; superficie alar 95,78 m$^2$
**Armamento:** ninguno

*El Ministerio de Defensa británico adquirió un puñado de aviones de línea One-Eleven. El Royal Aircraft Establishment de Bedford utiliza este ejemplar con propósitos experimentales.*



# British Aerospace (Percival/Hunting) Pembroke








Gran Bretaña

***Un British Aerospace Pembroke C(PR).Mk 1 del 60.° Escuadrón, con base en Wildenrath.***

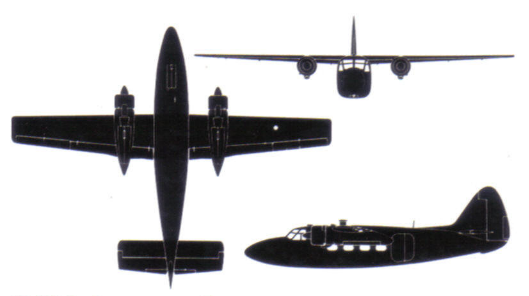
Inmediatamente después de la Segunda Guerra Mundial, Percival Aircraft produjo un transporte de aporte de construcción metálica y revestimiento resistente propulsado por motores de Havilland Gipsy Six. Este avión, el **Merganser**, se desarrolló para transformarse en el mayor **Prince**, que a su vez dió lugar al agrandado **Hunting Pembroke** para la RAF. El Pembroke tenía piso de carga reforzado y, comparado con el Prince, el **Pembroke C.Mk 1** tenía un mayor peso bruto, algo más de envergadura, ruedas dobles en los aterrizadores y otros cambios que incluían asientos de pasajeros que miraban hacia atrás reforzados para soportar aceleraciones muy altas (26 g) en caso de aterrizaje de emergencia. Otra característica eran las hélices de paso reversible, y gracias a su mayor luz sobre el suelo, el Pembroke se demostró capaz de operar desde pistas muy accidentadas, incluso con piedras y otros materiales sueltos.

La RAF recibió 52 de estos prácticos aparatos durante los años 1953-58 y en 1970-72 BAC llevó a cabo la revisión total con objeto de prolongar su vida útil. Los C.Mk 1 restantes han sido retirados del servicio activo poco a poco, aunque en 1986 todavía permanecían en operación 18 de ellos, en cometidos de evacuación sanitaria. Cinco de los seis **Pembroke C(PR).Mk 1** dedicados a fotografía aérea han sido dados de baja, como otros muchos suministrados a Bélgica, Dinamarca, Suecia, República Federal de Alemania, Finlandia y Rodesia.

El Arma Aérea de la Flota adquirió un gran número de aviones **Sea Prince** como entrenadores de tripulantes y transportes de pasaje, pero aunque todavía están en condiciones de vuelo, no están operativos.



**Especificaciones técnicas:** BAe (Hunting) Pembroke C.Mk 1
**Origen:** Gran Bretaña
**Tipo:** transporte utilitario y de pasajeros
**Planta motriz:** dos motores de émbolos radiales Alvis Leonides 127 de nueve cilindros y 560 hp (418 kW)
**Prestaciones:** velocidad máxima 195 nudos (360 km/h) a 610 m; velocidad económica de crucero 135 nudos (249 km/h) a 2 440 m; alcance 1 650 km
**Pesos:** vacío 4 350 kg; máximo en despegue 6 124 kg
**Dimensiones:** envergadura 19,66 m; longitud 14,02 m; altura 4,90 m; superficie alar 37,16 $m^2$
**Armamento:** ninguno

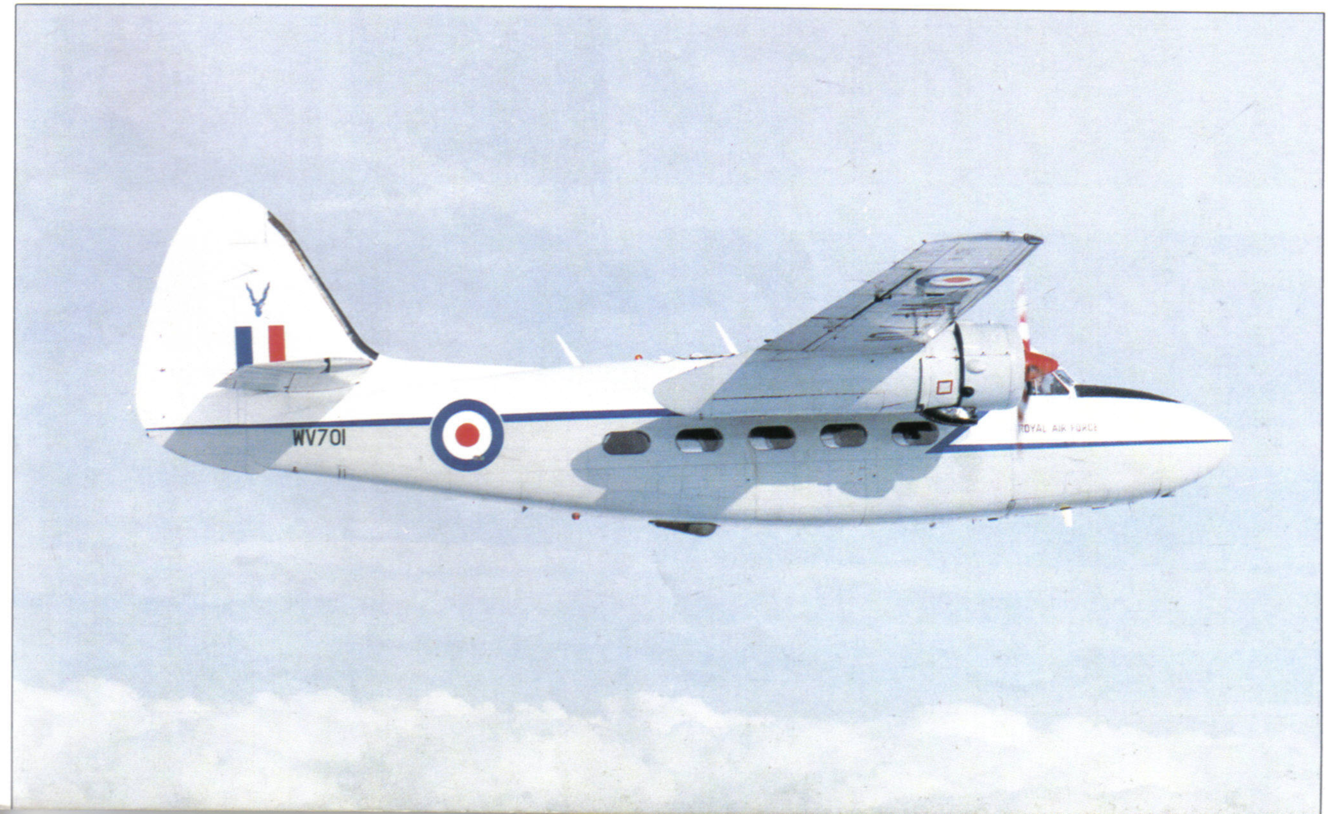


***British Aerospace Pembroke C.Mk 1.***



***El 60.° Escuadrón utiliza siete Pembroke C.Mk 1, uno de los cuales es este C(PR).Mk 1. El Pembroke entró en servicio con la RAF en 1953.***

***Los Pembroke del 60.° Escuadrón se utilizan en Alemania para enlace ligero desde Wildenrath. Estos veteranos con motores radiales todavía continuarán en servicio durante algunos años.***




**Cometido**
- Caza
- Apoyo cercano
- Antiguerrilla
- Ataque táctico
- Bombardeo estratégico
- Reconocimiento táctico
- Reconocimiento estratégico
- Patrulla marítima
- Ataque antibuque
- Lucha antisubmarina
- Búsqueda y salvamento
- Transporte de asalto
- Transporte
- Enlace
- Entrenamiento
- Cisterna
- Especializado

**Prestaciones**
- Capacidad todotiempo
- Capac. terreno sin preparar
- Capacidad STOL
- Capacidad VTOL
- Velocidad hasta 400 km/h
- Velocidad hasta Mach 1
- Velocidad superior a Mach 1
- Techo hasta 6 000 m
- Techo hasta 12 000 m
- Techo superior a 12 000 m
- Alcance hasta 1 600 km
- Alcance hasta 4 800 km
- Alcance superior a 4 800 km

**Armamento**
- Misiles aire-aire
- Misiles aire-superficie
- Misiles de crucero
- Cañón
- Armas orientables
- Armas navales
- Capacidad nuclear
- Cohetes
- Armas «inteligentes»
- Carga hasta 1 800 kg
- Carga hasta 6 750 kg
- Carga superior a 6 750 kg

**Aviónica**
- ECM
- ESM
- Radar de busqueda
- Radar de control de tiro
- Exploración/disparo hacia abajo
- Radar seguimiento terreno
- FLIR
- Láser
- Televisión



# British Aerospace Sea Harrier







*Un British Aerospace Sea Harrier FRS.Mk 1 del 801.° Escuadrón de la Armada británica.*




Así como el Harrier nació en un momento en el que la política oficial era la de no fabricar más aviones de combate para la RAF el **BAe Sea Harrier** lo hizo en el preciso instante en el que la política oficial había decidido que los únicos aparatos de combate para la *Royal Navy* serían helicópteros. Incluso los buques de la clase «Invincible» fueron denominados «cruceros de cubierta corrida» para evitar llamarles por el prohibido nombre de portaviones. Todo ello hizo que el desarrollo de un «Harrier marítimo» no se iniciase hasta mayo de 1975, por lo que el Sea Harrier entró en servicio con el Arma Aérea de la Flota sólo poco antes de la invasión argentina de las islas Malvinas, en 1982. La importancia de la pequeña fuerza del Sea Harrier durante la corta campaña que siguió habla por sí sola.

Comparado con el Harrier GR.Mk 3, el **Sea Harrier FRS.Mk 1** posee un frontal completamente nuevo (que se pliega 180° para acortar su longitud a bordo con un radar «Blue Fox» multimodo, una cabina elevada que proporciona mayor espacio para aviónica y presentadores (y naturalmente, mejor visibilidad general) y un sistema de nav/ataque diferente a propósito para despliegue naval embarcado. El motor y otras partes se han navalizado, la aleta ventral incorpora un radar altimétrico, el asiento es un Martin-Baker Mk 10H, se le han instalado anclajes para cubierta y enlace de comunicaciones avión/buque. Durante la guerra de las Malvinas se les añadieron misiles Sidewinder en parejas y tanques desechables de 864 litros.

La RN compró inicialmente 24 aviones y otros diez más tarde. Desde entonces se han perdido nueve en accidentes y dos por el fuego antiaéreo enemigo, pero se han solicitado otros 23. La fuerza de la RN comprende el 899.° Escuadrón de PM y dos unidades de combate, los Escuadrones n.os 800 y 801, aunque puede que se constituya un tercero con cinco aviones, que operan desde los HMS *Ark Royal, Illustrious,* e *Invincible*. A finales del decenio todos los FRS.Mk 1 sufrirán una modernización de vida media que los convertirá en **Sea Harrier FRS.Mk 2** con radar bastante más capaz «Blue Vixen» de pulsos doppler en una proa agrandada, amplias instalaciones EW y una combinación de cañones Aden de 25 mm, misiles de corto alcance AIM-9L o ASRAAM y de medio alcance y guía radar.

La Armada India utiliza el **Sea Harrier FRS.Mk 51** con oxígeno gaseoso en lugar de líquido y misiles Magic en vez de Sidewinder. India espera comprar 16 aviones, sin contar los cuatro entrenadores desprovistos de radar **Harrier T.Mk 60**.



*British Aerospace Sea Harrier FRS.Mk 1.*

*El único usuario extranjero del Sea Harrier es India, cuya Armada ha cursado un nuevo pedido que se cumplimenta en la actualidad.*

## Especificaciones técnicas: BAe Sea Harrier FRS.Mk 1

**Origen:** Gran Bretaña
**Tipo:** avión de combate polivalente embarcado
**Planta motriz:** un turbosoplante de empuje vectorial Rolls-Royce Pegasus Mk 104 de 9 742 kg de empuje
**Prestaciones:** velocidad máxima Mach 1,25, o al nivel del mar 600 nudos (1 110 km/h) con carga completa de AAM; regimen ascensional inicial 15 240 m por minuto; techo de servicio 15 545 m; radio de interceptación (perfil *hi* y reserva plena de combate) 740 km
**Pesos:** vacío 5 942 kg; máximo en despegue 11 884 kg
**Dimensiones:** envergadura 7,70 m; longitud 14,50 m; altura 3,71 m; superficie alar 18,68 m$^2$
**Armamento:** dos cañones Aden de 30 mm, más hasta 3 629 kg de carga en cinco puntos, incluidos misiles Sidewinder o Magic y dos misiles antibuque Harpoon o Sea Eagle



*El Sea Harrier equipa dos escuadrones operacionales embarcados y un tercero se constituirá a bordo del nuevo Ark Royal. Existe también un escuadrón de adiestramiento en Yeovilton.*

# Pasatiempos aeronáuticos

# ¡Alerta! ¡Alerta! ¡Alerta!

## Desfile de insignias

¿Puede identificar estas insignias nacionales?


A


B

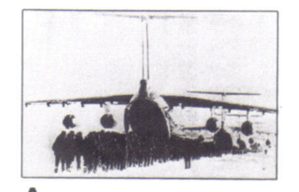

C

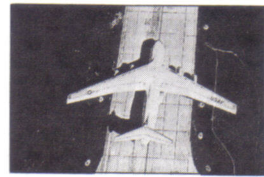

D

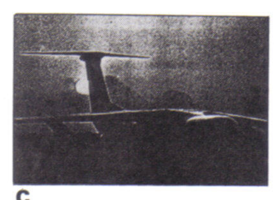

E

## Estrellas fugaces

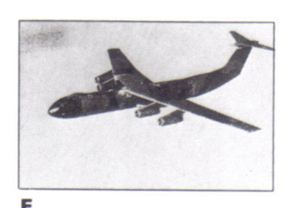
Descubre a los C-141 StarLifter entre estos gigantescos aviones de transporte

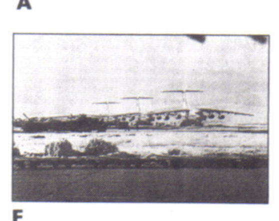

A


B


C


D

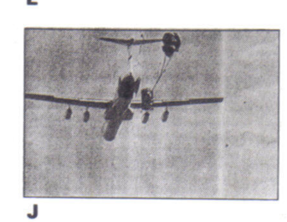

E


F


G


H

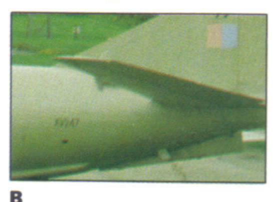

I

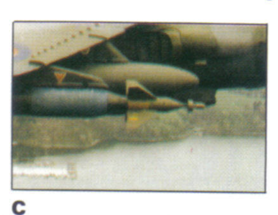

J

## Servicio de respuestos

Usted es el encargado del almacén de piezas de repuestos. ¿Podría identificar a qué aviones pertenecen los de las fotografías? (Todos ellos aparecen en este fascículo de *Aviones de guerra*)

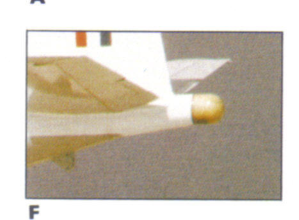

A


B

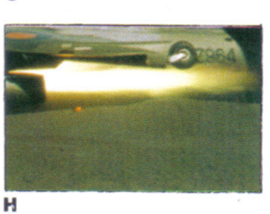

C

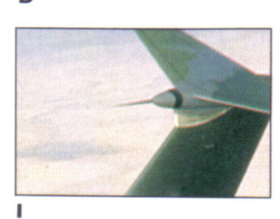

D


E


F


G


H


I


J



K


L


M


N


O

**Soluciones del ¡Alerta! n.º 22**

**Operación «Eagle Claw»**

**A** Lockheed C-141 StarLifter
**B** Lockheed AC-130 Hercules
**C** Grumman A-6 Intruder
**D** Sikorsky RH-53D
**E** KC-135 y C-141 (derecha)
**F** Grumman F-14 Tomcat
**G** Lockheed C-141 StarLifter
**H** Grumman A-6 Intruder
**I** Lockheed MC-130 Hercules
**J** Sikorsky RH-53D Sea Stallion

**Sospechoso Sikorsky**

**A** Sikorsky CH-53 Stallion
**B** Sikorsky CH-3 Jolly Green Giant
**C** Sikorsky CH-53E Super Stallion
**D** Sikorsky CH-3
**E** Sikorsky CH-3 Jolly Green Giant (con UH-1 y HH-43 detrás)
**F** Sikorsky HH-3
**G** Sikorsky CH-53 Stallion
**H** Sikorsky SH-3D Sea King
**I** Sikorsky HH-53 Super Jolly Green Giant
**J** Sikorsky CH-53E Super Stallion

**Servicio de repuestos**

**A** British Aerospace Harrier GR.Mk 3
**B** Vought A-7 Corsair II
**C** British Aerospace Canberra PR.Mk 9
**D** British Aerospace Harrier T.Mk 4
**E** British Aerospace Canberra B.Mk 2
**F** Sikorsky CH-53
**G** British Aerospace Harrier T.Mk 4
**H** British Aerospace Dominie
**I** British Aerospace Canberra PR.Mk 7